

胸廓成形手術患者における機能障害

第1報 平衡機能に及ぼす影響について

国立栃木療養所（所長 北村省三）

木 田 博

（昭和 28 年 7 月 16 日受付）

緒 言

我々はさきに肺結核患者に対して、虚脱療法を施行した場合、これが直接或いは間接の誘因となつて、個体に種々なる臨床症状が出現することを報告した。ことに胸廓成形手術を施行せる患者は、他の虚脱療法、即ち人工気胸術及び人工気腹術を施行中のものより、個体出現或いは存続する、機能障害の度合が大であることを明らかにした。

著者は胸廓成形手術を施行せる個体について、体力医学的な立場から各機能の在り方を検討せんと試み、第1報として、ここに平衡機能の消失をゴニオメーターと、閉眼時の直行進における「それ」について検索し、興味ある結果を得たのでここに報告する。

検 査 方 法

被検者はすべて国立栃木療養所に入所中の患者で、胸廓成形術を施行後6カ月以上経過したるものより、肋骨を5本以下切除せるもの20名、6～7本切除せるもの26名、8～9本切除せるもの39名、計85名と、これの対象群として、非成形患者50名について検索した。前者は術後6～12カ月の者が主で何れも未だ厚生省安静度基準の4～6度の安静療法を継続中のものである。又後者は前者と同程度の安静療法中のもので、両者の何れにも、所謂重症患者は含まれていないし、又臨床的に聴器疾患及び骨疾患を有するものは、除外されている。なおこの他に術後8、9カ月以上経過して排菌を見ない歩行患者（安静度6度）24名、及び一定の歩行期間を終えた作業療法施行中の患者（安静度7度）18名について、同様の測定を行った。

ゴニオメーター（Goniometer）による顛倒角度は、ゴニオメトリの測定方法に準じ、閉眼で前、後、左、右の顛倒角度を測定した。

一方閉眼時の直行進における、「それ」（Stray）についての測定は、障害物のない広場で、前方に一つの目標をおき、その目標に向つて、閉眼のまま普通の歩行よりやや早めの歩調で行進せしめ、行進途上左或いは右に前記目標よりそれた最初の地点までの距離とその方向を調べた。

検 査 成 績

第1表は胸廓成形手術施行患者と非成形患者との、ゴ

第1表 成形並びに非成形患者の Goniometer Fallwinkel

成形・非成形別 切除本数別平均値 顛倒角度	成 形 患 者 85 名				非成形患者50名
	4～5本 (20名)	6～7本 (26名)	8～9本 (39名)	平均 値	平均 値
前	13.8	7.9	11.0	10.9	22.1
後	9.9	7.6	9.1	8.8	19.3
左	7.6	5.4	6.6	6.5	12.6
右	7.4	5.0	8.6	7.0	13.6

ニオメーターの顛倒角度の平均値を示すもので、成形患者は非成形患者に比して、すべての顛倒角度が、低値を示した。又成形患者の切除本数別においては、6～7本肋骨切除者が最低値を示した。

第2表は術側別ゴニオメ

第2表 成形術側別の Goniometer Fallwinkel

成形術側別 顛倒角度	左 成 形 (57名)	右 成 形 (28名)
	平均 値	平均 値
前	10.4	12.9
後	9.2	11.1
左	7.2	7.4
右	6.8	8.6

トリの顛倒

角度においては殆んど同値であつた。

第3表は歩行及び作業患者のゴニオメトリの顛倒角度の平均値で作業患者の角度は歩行患者のそれより、すべての顛倒角度は大であつた。

第3表 歩行作業患者における Goniometer Fallwinkel

平均値 顛倒角度	歩行患者 (24名)	作業患者 (16名)	両患者の 平均
	平均 値	平均 値	平均 値
前	15.6	23.0	19.3
後	12.8	16.8	14.5
左	10.3	17.0	13.6
右	13.1	15.3	14.2

註 歩行患者 術後 8カ月～1年5カ月

作業患者 術後 1年7カ月～2年1カ月

第4表は胸廓成形患者の直行進におけるそれまでの距

第4表 直行進における逸れの方向、逸れまでの距離の平均値と術側との関係

術側別	右 逸 れ			左 逸 れ		
	員数	%	平均距離 m	員数	%	平均距離 m
左 成 形 (24名)	20	83	4.6	4	17	5.9
右 成 形 (17名)	3	18	5.1	14	82	6.2

離と、その方向と術側との関係を示すものである。左成形患者は、その殆んどすべてが右にそれ、右成形患者は、左にそれることをあらわしている。又これらすべての被検者は、出発点より 10m 以内で（左右共平均4~6m）左右の何れかにそれていた。なお正常人では近距離においてそれはなかつた。

考 按 並 び に 結 語

Stein 氏によるゴニオメトリーの顛倒角度は、耳科における平衡機能検査の一法として使用され、本邦正常人の平均顛倒角度は、閉眼において、前顛倒角（後踝部を挙げる時）29°、後顛倒角（足趾を挙げる時）³⁾ 37°、右顛倒角 35°、左顛倒角 34°、とされている。内耳の疾患のある場合は、その値が低下し、また閉眼して歩行せしめると、内耳疾患のあるときは、その患側耳に向つて曲つて歩行し、真直に歩むことが出来ない⁴⁾、とされている。従つて「それ」の度合から見れば、殆んどすべてが非術側の内耳に障害があるものと、考えねばならぬ。これに関連して、先に我々が報告した胸廓成形術後における臨床症状群¹⁾の中に、非術側の聴器障害が多く出現することを指摘した。

又佐藤、今井⁵⁾等の報告においても同様な報告がある。

現象的には、一応胸廓成形手術は対側の内耳に何等かの機能障害を惹起すると考えられる。しかしながら以上の成績からこれ等の機構を説明することは出来ない。すなわち第1表に見られる如く、単なる手術侵襲の度合、或いは、左胸廓成形手術と、右胸廓成形術の術側別により支配されるものでもなく、又歩行及び作業によりある程度まで逐次恢復するが、第4表における「それ」の度

合からは、必ずしも一致しない。これ等は手術侵襲の大小、及び内臓、特に心臓の変位等に直接起因するものでもなく、又脊椎の彎曲度合及び術側の如何にかかわるものでもない。従つて、この原因を手術による血流の障害⁶⁾をも考えられるであろうが、手術による直接の深部受容器に変化がおこるものとするのが妥当であろう。

即ち位置・運動・姿勢の感覚の受容器である迷路⁶⁾における障害に帰さねばならない。とくに筋運動を調節し、体の中心の保持に、関与する三半規管の淋巴流の調節不全が考えられる。三半規管の構造と脊椎の彎曲による頭部保持、或いは手術による術側の僧帽筋の切断と肋骨切除による左右の胸廓筋群の均衡度の失調のために上記の結果を生ずるものと一応考えられるが、以上の検査では断定も予測も出来ない。要するに手術そのものが直接内耳に障害を及ぼすか、上記の如くに二次的に障害を惹起するものか、その何れかは今後の研究に俟つものである。唯臨床的に胸廓成形術によりゴニオメトリーの顛倒角度の平均値は正常人の約 $\frac{1}{2}$ 、長期安静患者（非成形者）の約 $\frac{1}{2}$ に低下している。又閉眼して直行進を命ずるとき、出発点より 3~10m 以内において、非術側にそれて、真直に歩むことが出来ないものが多い。これ等の事実と前記の報告^{1), 2)}とを併せ考察するとき、胸廓成形手術はその対側の内耳に、ストマイと無関係に何等かの障害を誘発し、その結果として、平衡機能に失調現象が見られるのであろう。

本研究は厚生省医務局治療研究費の補助を得て行つた。

（北村所長の御指導と、松下文一博士の御協力を謝す）

文 献

- 1) 北村他7名：慈大医学誌，68：1，1953.
- 2) 北村他7名：慈大医学誌，68：3，1953.
- 3) 細谷：細谷耳鼻咽喉科学，57，昭 19.
- 4) 細谷：細谷耳鼻咽喉科学，56，昭 19.
- 5) 佐藤・今井他4名：肺結核患者の耳科的検索，第53回耳鼻咽喉学会.
- 6) 林：感覚生理学，73，昭 23.